

【科技日报】我实现纳米金属新工艺突破

文章来源：科技日报 高博

发布时间：2013-10-28

【字号： 小 中 大 】

“纳米层状组织研究的最新突破，可能会推动工程应用，展现出诱人的前景。”在10月24日召开的二十九次中国科技论坛上，中科院金属研究所研究员李秀艳如是说。通过一种简单的办法，金属材料可拥有性能优异的表面。中国科学家的这一成果，发表在了近期出版的《科学》杂志上。

本次论坛主题为纳米材料。南京理工大学团队带头人、中科院院士卢柯介绍说，他们用一种研磨办法，让金属的表面呈现出平均厚20纳米的层片——用一颗合金硬球刀具，压在高速旋转的镍轴上，加以适当的润滑和刀具移动，往复多次后，镍轴的表面就发生了科学家期待的改变。在金相显微镜下能看到，金属表面形成极薄的层次，与内部大尺度的晶体结构对比明显。这种薄层让金属表面变得很硬。

晶粒尺寸小于100纳米的金属材料，研究已近30年，其工业应用瓶颈之一是纳米金属材料虽强度高，热稳定性却不好，韧性和塑性差。而卢柯团队的新技术，使金属纳米表层的硬度和热稳定性同时提高，而且这种工艺简单，能够适用于铝、铁、镍及各种合金，因而具备工业应用前景。

卢柯表示，传统的电镀等工艺是将一种材料附着在另一材料表面，而经过纳米加工的金属表面，与本体是同一种材料，却具备高强度和不同反应活性等特征。目前，中国和美国等国都在加快该领域的研发。

《科学》杂志10月18日发表题为《在金属中发现超硬超高稳定性新型纳米层状结构》的论文并评论说，这一成果“非同寻常”，将为“各类工业制造的基础研究与潜在的技术应用打开新视野”。

（原载于《科技日报》 2013-10-27 01版）